



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Swiss Federal Office of Energy SFOE

Richtlinie Teil E: Notfallkonzept Konkrete Umsetzung durch die Kantone



Alexandra Beckstein

Bundesamt für Energie BFE
Sektion Aufsicht Talsperren
Mühlestrasse 4, 3063 Ittigen,
Tel. +41 31 322 76 89
Fax +41 31 323 25 00
alexandra.beckstein@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch

Ittigen, 11.03.2015



RL Teil E: Notfallkonzept: Konkrete Umsetzung durch die Kantone

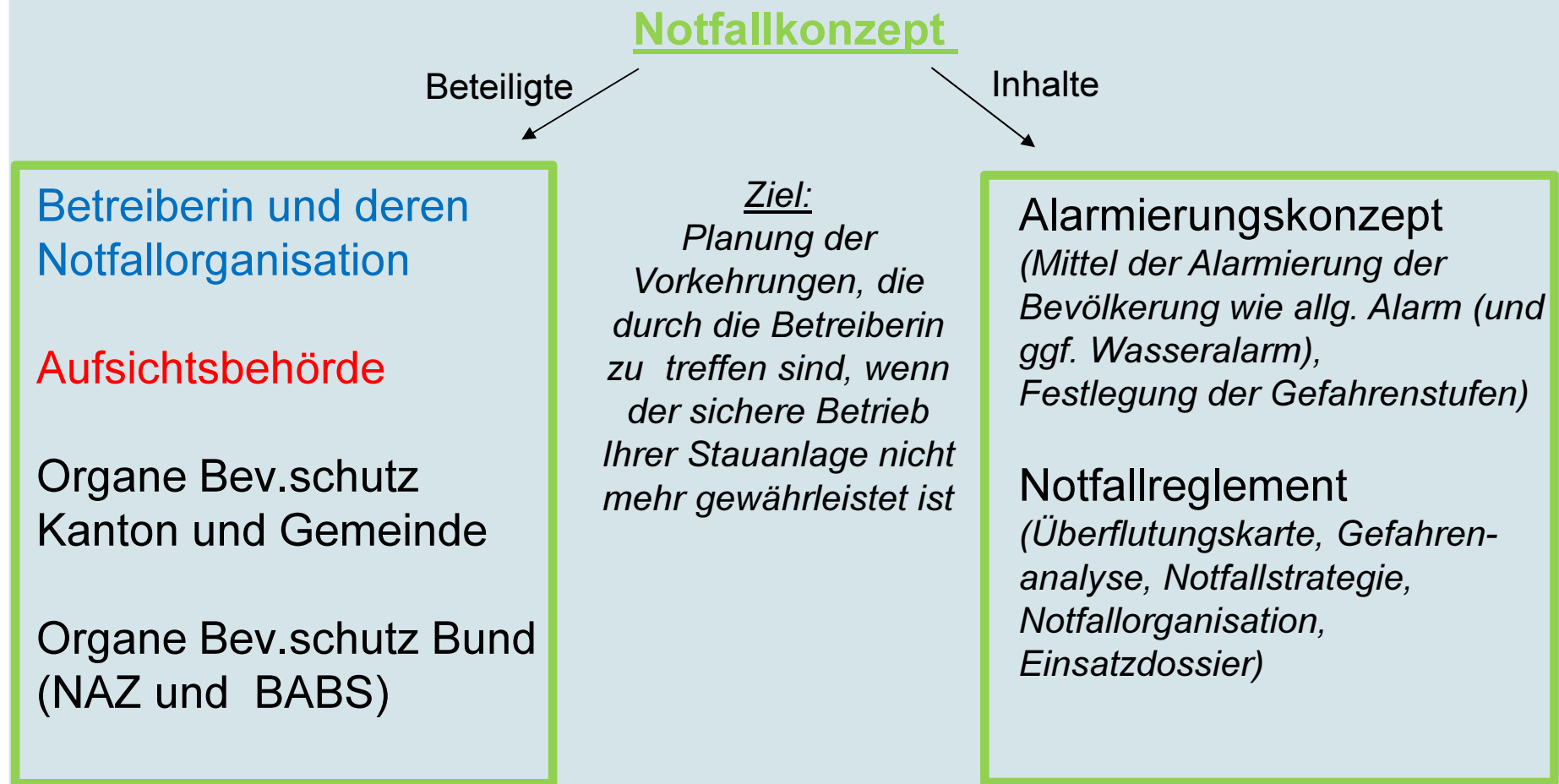
1. Inhalte des Notfallkonzepts und Beteiligte
2. Überblick der Zuständigkeiten der Aufsichtsbehörden
3. Das Notfallreglement als elementarer Bestandteil des Notfallkonzepts



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

1. Inhalte des Notfallkonzepts und Beteiligte





RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

2. Überblick der Zuständigkeiten der Aufsichtsbehörden

Alarmierungskonzept



Der Aufsichtsbehörde hat beim Aufbau des Alarmierungskonzepts **keine Rolle** zuteil.

Sie hat im Ereignisfall **unterstützende** Funktion, mgl. Massnahmenverfügung, Erhöhung der Gefahrenstufe

Notfallreglement



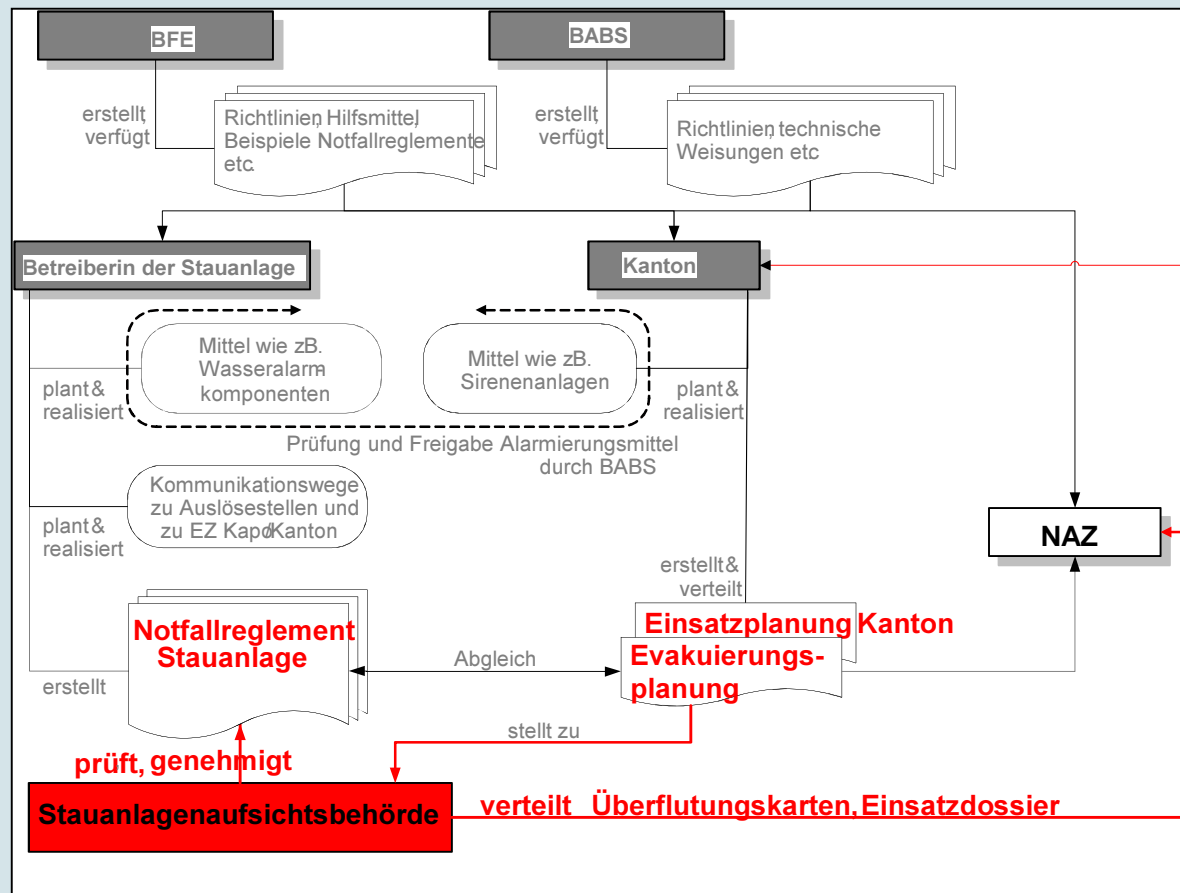
Die Aufsichtsbehörde **prüft und genehmigt** das Notfallreglement. Sie verteilt die Überflutungskarten und das Einsatzdossier an die NAZ und die kantonalen Führungsorganisationen der betroffenen Kantone



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

2. Überblick der Zuständigkeiten der Aufsichtsbehörden



- **Entscheid bzgl. des Umfangs des Notfallreglements** bei Stauanlagen, die dem Schutz vor Naturgefahren oder der Flusshaltung dienen sowie bei sehr kleinen Stauanlagen (mind. Überflutungskarte und Einsatzdossiers)

- **Prüfung und Genehmigung** der Elemente des eingereichten **Notfallreglements** der Betreiberin der Stauanlage

- **Weiterleitung der Überflutungskarten** und des Einsatzdossiers an die kantonalen Organe des Bevölkerungsschutzes wie auch an die NAZ

Aufgaben der Aufsichtsbehörden bei Erstellung Notfallkonzept



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

Zweck Notfallreglement:

Dokumentation der durchgeführten Analysen und Vorsorgemassnahmen, die für die Notfallbewältigung vorgesehen sind

Ersteller Notfallreglement: Betreiberin

Genehmigungsinstanz: Aufsichtsbehörde

Mit Herausgabe der Richtlinie werden Musterreglemente veröffentlicht, modifiziert auch für Stauanlagen die dem Schutz vor Naturgefahren dienen und für Stauanlagen, die der Flusssstauhaltung dienen



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

Inhalt Notfallreglement: (gem. Art. 25 StAV)

1. Überflutungskarte

= Karte mit Gebieten, die im Falle eines plötzlichen Bruchs voraussichtlich überflutet werden würden

2. Gefahrenanalyse

= Analyse derjenigen Faktoren, welche die Notfallbewältigung stark beeinträchtigen können

3. Notfallstrategie

= Festlegung der Massnahmen, die bei einer Gefahrensituation zu treffen sind

4. Notfallorganisation

= Dokument mit Funktion verantwortlicher Personen sowie Alarmierungsablauf

5. Einsatzdossier

= Dossier für den Einsatz im Notfall



Beispiel Notfallreglement Stauanlage ohne Wasseralarmsystem

BFE Hilfsmittel

Hinweis: Das Beispiel dient als Orientierungshilfe für die Erstellung eines Notfallreglements für Stauanlagen ohne Wasseralarmsystem. Es ist für eine Stauanlage unter Aufsicht des Bundes ausgearbeitet worden. Die in diesem Beispiel enthaltenen Festlegungen müssen zwingend auf die betrachtete Stauanlage und die zugehörigen lokalen Gegebenheiten angepasst, präzisiert sowie wo nötig ergänzt werden. Bei Stauanlagen unter Aufsicht des Kantons sind unter anderem alle Verbindungen zum BFE mit denjenigen zur kantonalen Stauanlagenaufsichtsbehörde zu ersetzen.

Die letzte Fassung ersetzt die früheren Fassungen

Version	Abänderung	Datum
1.0	Neuerstellung im Zuge der Totalrevision der für das Notfallschutzkonzept von Stauanlagen BWG/BABS 2004	11.11.2014

1/14



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

Inhalt Notfallreglement: (gem. Art. 25 StAV)

1. Überflutungskarte

= Karte mit Gebieten, die im Falle eines plötzlichen Bruchs (!) voraussichtlich überflutet werden würden

- Ergebnis der Flutwellenberechnung (NICHT die Hochwassergefahrenkarte)
- Weiterleitung an die kantonalen Organe des Bevölkerungsschutz und NAZ



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

Inhalt Notfallreglement: (gem. Art. 25 StAV)

1. Überflutungskarte

= Karte mit Gebieten, die im Falle eines plötzlichen Bruchs voraussichtlich überflutet werden würden

2. Gefahrenanalyse

= Analyse derjenigen Faktoren, welche die Notfallbewältigung stark beeinträchtigen können

3. Notfallstrategie

= Festlegung der Massnahmen, die bei einer Gefahrensituation zu treffen sind

4. Notfallorganisation

= Dokument mit Funktion verantwortlicher Personen sowie Alarmierungsablauf

5. Einsatzdossier

= Dossier für den Einsatz im Notfall

Aufsichtsbehörde prüft :

Gültigkeit der Anfangsbedingungen (Stauhöhe, Stauvolumen, Breschenform) u. Berechnungsverfahren, Vollständigkeit der Darstellung, Plausibilität der berechneten Überflutungszonen

Vollständigkeit der betrachteten Situationen, Erkennen der Schwachstellen, Erarbeitung Gegenmassnahmen

Vollständigkeit und Plausibilität der betrachteten Szenarien, Wirksamkeit der ausgewählten Notfallstrategie

Robustheit der internen Organisation, der Kommunikationsmittel und-wege, Sicherstellen der Abstimmung mit kantonalen Organen des Bev.schutz

Klarheit und Vollständigkeit



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

Inhalt Notfallreglement: (gem. Art. 25 StAV)

2. Gefahrenanalyse

= *Analyse derjenigen Faktoren, welche die Notfallbewältigung stark beeinträchtigen können*

- Identifizierung und Beschreibung gefährdeter Elemente
(z.B. Zugang zur Talsperre, Regulierungs- und Ablassorgane, Kommunikation)
- Identifizierung mgl. Ereignisse
(z.B. Lawinen, Gletscherabbruch, Setzungen, Ausfall von Transportmitteln, Ausfall Betriebspersonal, Versagen Inklinometer, starke Regenfälle, Erdbeben, Murgang, Unwetter, Waldbrand, Versagen Schieber Grundablass, Stromausfall)
- Festlegung der zu treffenden Massnahmen im Ereignisfall



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

2. Gefahrenanalyse, Beispiel

2.1 Identifizierung und Beschreibung gefährdeter Elemente

- Zugang zur Talsperre
- Regulierungs-und Ablassorgane
- Kommunikation

Bereich	Elemente der Notfallbewältigung (Beispiel)
Zugang	<ul style="list-style-type: none">– Talsperre: Zufahrtsmöglichkeit von zwei verschiedenen Seiten. Die letzten rund 700 m sind jeweils zu Fuss durch ein Waldgebiet zurückzulegen (vgl. Abbildung 1).– Kommandozentrale: Analog Talsperre. Lage innerhalb der Überflutungszone.– Beobachtungsstelle: Analog Talsperre. Lage ausserhalb der Überflutungszone.– Regionale Überwachungszentrale: Kommandostelle für alle Kraftwerke des Betreibers. Ausserhalb der Überflutungszone aller Talsperren. Zugang via öffentliches Strassennetz (vgl. Abbildung 2).– Inklinometermessstelle auf Talsperre ausserhalb der Überfallsektion für Hochwasser.– Überwachung Zufluss bei Messstelle "HO9999 Musterbach" durch Amt für Umwelt; Der Datenbezug beim Kanton Amt für Umwelt ist geregelt.
Regulierungs- und Ablassorgane	<ul style="list-style-type: none">– Das Wasser wird via Überfallsektion über die Talsperre abgeleitet. Es sind keine Steuerungen im Hochwasserfall notwendig. Der Grundablass hat aufgrund seiner Kapazität keine Funktion im Hochwasserfall.– Schieber Grundablass für Stauseeabsenkung und Schieber Druckleitung: Fernüberwachung Talsperre in der regionalen Überwachungszentrale; Überwachung vor Ort in Kommandozentrale.
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none">– Mobiltelefon und internes Telefonnetz als primäres Kommunikationsmittel, Funkanlage als Rückfallebene.– Festnetz für die Kommunikation zur Einsatzzentrale Kantonspolizei, Funkanlage als Rückfallebene (*).– Festnetz für die Kommunikation zur Aufsichtsbehörde.
(*) Hinweis: Bei Bedarf werden POLYCOM-Funkgeräte des Kantons an die Betreiberin der Stauanlage abgegeben.	



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

2. Gefahrenanalyse, Beispiel

2.2 Identifizierung mgl. Ereignisse

- Lawinen
- Gletscherabbruch
- Rutschungen
- Ausfall von Transportmitteln
- Ausfall Betriebspersonal
- Versagen Instrumentierung
- starke Regenfälle
- Erdbeben
- Murgang
- Unwetter
- Waldbrand
- Versagen Schieber Grundablass
- Stromausfall

Gefahr	Erdbeben	
Bereich	Gefährdung	Massnahmen / Eventualplanung
Zugang	<p>Durch Erdbeben ausgelöster Stein-schlag kann den Zugang zur Sperre beeinträchtigen, jedoch nicht verhindern.</p> <ul style="list-style-type: none">– Zerstörung der Gebäude der Kommandozentrale: Überwachung Schieber Grundablass und Druckleitung beeinträchtigt– Zerstörung der Gebäude der regionalen Überwachungszentrale: Fernüberwachung Schieber Grundablass und Druckleitung nicht mehr möglich– Überwachung der Sperre ab Zugangsweg nicht beeinträchtigt	<ul style="list-style-type: none">– Gebäude sind auf Erdbeben bemessen– Erstellen einer Checkliste zur Bestandesaufnahme der Schäden– Eventualplanung resp. Liste mit Ersatzmassnahmen
Regulierungs- und Ablassorgane	Verkantung des Grundablassschiebers. Seespiegelsenkung beeinträchtigt	---
Kommunikation	Zerstörung der Gebäude der regionalen Überwachungszentrale inkl. Infrastruktur	Bei Bedarf Fassen von POLYCOM-Funkgeräten bei der Einsatzzentrale Kantonspolizei



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

Inhalt Notfallreglement: (gem. Art. 25 StAV)

1. Überflutungskarte

= Karte mit Gebieten, die im Falle eines plötzlichen Bruchs voraussichtlich überflutet werden würden

2. Gefahrenanalyse

= Analyse derjenigen Faktoren, welche die Notfallbewältigung stark beeinträchtigen können

3. Notfallstrategie

= Festlegung der Massnahmen, die bei einer Gefahrensituation zu treffen sind

4. Notfallorganisation

= Dokument mit Funktion verantwortlicher Personen sowie Alarmierungsablauf

5. Einsatzdossier

= Dossier für den Einsatz im Notfall

Aufsichtsbehörde prüft :

Gültigkeit der Anfangsbedingungen (Stauhöhe, Stauvolumen, Breschenform) u. Berechnungsverfahren, Vollständigkeit der Darstellung, Plausibilität der berechneten Überflutungszonen

Vollständigkeit der betrachteten Situationen, Erkennen der Schwachstellen, Erarbeitung Gegenmassnahmen

Vollständigkeit und Plausibilität der betrachteten Szenarien, Wirksamkeit der ausgewählten Notfallstrategie

Robustheit der internen Organisation, der Kommunikationsmittel und-wege, Sicherstellen der Abstimmung mit kantonalen Organen des Bev.schutz

Klarheit und Vollständigkeit



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

Inhalt Notfallreglement: (gem. Art. 25 StAV)

3. Notfallstrategie

= Festlegung der Massnahmen, die bei einer Gefahrensituation zu treffen sind

Vorbereitung insbesondere auf:

- Ausserordentlicher Anstieg Wasserspiegel
- Rutscherzeugte Impulswellen (Seespiegelabsenkung)
- Extremes Erdbeben
- (Sabotage, Terrorismus, militärische Bedrohung)



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

Inhalt Notfallreglement: (gem. Art. 25 StAV)

1. Überflutungskarte

= Karte mit Gebieten, die im Falle eines plötzlichen Bruchs voraussichtlich überflutet werden würden

2. Gefahrenanalyse

= Analyse derjenigen Faktoren, welche die Notfallbewältigung stark beeinträchtigen können

3. Notfallstrategie

= Festlegung der Massnahmen, die bei einer Gefahrensituation zu treffen sind

4. Notfallorganisation

= Dokument mit Funktion verantwortlicher Personen sowie Alarmierungsablauf

5. Einsatzdossier

= Dossier für den Einsatz im Notfall

Aufsichtsbehörde prüft :

Gültigkeit der Anfangsbedingungen (Stauhöhe, Stauvolumen, Breschenform) u. Berechnungsverfahrens, Vollständigkeit der Darstellung, Plausibilität der berechneten Überflutungszonen

Vollständigkeit der betrachteten Situationen, Erkennen der Schwachstellen, Erarbeitung Gegenmassnahmen

Vollständigkeit und Plausibilität der betrachteten Szenarien, Wirksamkeit der ausgewählten Notfallstrategie

Robustheit der internen Organisation, der Kommunikationsmittel und -wege, Sicherstellen der Abstimmung mit kantonalen Organen des Bev.schutz

Klarheit und Vollständigkeit

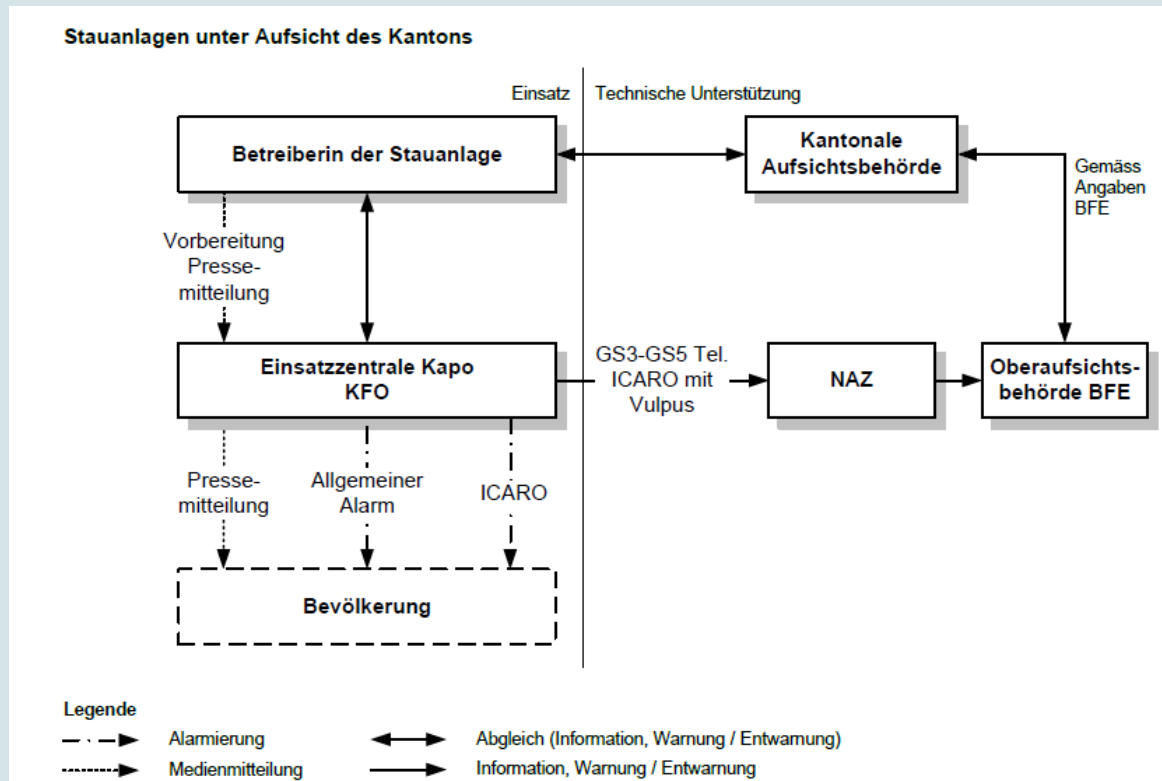


RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

4. Notfallorganisation



Alarmierungs- und Informationswege während eines Notfalls



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

Inhalt Notfallreglement: (gem. Art. 25 StAV)

4. Notfallorganisation

= *Dokument mit Funktion verantwortlicher Personen sowie Alarmierungsablauf*

- Wichtig ist das Festlegen wie zwischen dem Betreiber und dem kantonalen Organ des Bevölkerungsschutz kommuniziert wird



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

Inhalt Notfallreglement: (gem. Art. 25 StAV)

1. Überflutungskarte

= Karte mit Gebieten, die im Falle eines plötzlichen Bruchs voraussichtlich überflutet werden würden

2. Gefahrenanalyse

= Analyse derjenigen Faktoren, welche die Notfallbewältigung stark beeinträchtigen können

3. Notfallstrategie

= Festlegung der Massnahmen, die bei einer Gefahrensituation zu treffen sind

4. Notfallorganisation

= Dokument mit Funktion verantwortlicher Personen sowie Alarmierungsablauf

5. Einsatzdossier

= Dossier für den Einsatz im Notfall

Aufsichtsbehörde prüft :

Gültigkeit der Anfangsbedingungen (Stauhöhe, Stauvolumen, Breschenform) u. Berechnungsverfahrens, Vollständigkeit der Darstellung, Plausibilität der berechneten Überflutungszonen

Vollständigkeit der betrachteten Situationen, Erkennen der Schwachstellen, Erarbeitung Gegenmassnahmen

Vollständigkeit und Plausibilität der betrachteten Szenarien, Wirksamkeit der ausgewählten Notfallstrategie

Robustheit der internen Organisation, der Kommunikationsmittel und-wege, Sicherstellen der Abstimmung mit kantonalen Organen des Bev.schutz

Klarheit und Vollständigkeit



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

Inhalt Notfallreglement: (gem. Art. 25 StAV)

5. Einsatzdossier

= *Dossier für den Einsatz im Notfall*

Beinhaltet ALLE Dokumente, die die Notfallorganisation zur Bewältigung eines Notfalls benötigt:

- ✓ Organigramm Notfallorganisation mit Kontaktpersonen
- ✓ Alarmierungsablauf,
- ✓ Technische Information zur Stauanlage,
- ✓ Meldungsformulare,
- ✓ Protokolle

Weiterleitung an die kantonalen Organe des Bevölkerungsschutzes und NAZ

*Aufsicht über die Sicherheit der kleineren Stauanlagen 5. Fachveranstaltung /
Surveillance de la sécurité des plus petits ouvrages 5ème Manifestation*



Beispiel Einsatzdossier Stauanlage ohne Wasseralarmsystem

Beilage zum Beispiel
«Notfallreglement Stauanlage ohne Wasseralarmsystem»

Inhalt

01.00	Notfallor
02.00	Kontaktp
03.00	Alarmier
04.00	Formula
04.10	Formula
05.00	Protokol
06.00	Lage un
06.10	Situatio
06.20	Quersch
07.00	Notfallst



Beispiel Einsatzdossier Stauanlage, die dem Schutz vor Naturgefahren dient – Hochwasserrückhaltebecken

Beilage zum Beispiel
«Notfallreglement Stauanlage, die dem Schutz vor Naturgefahren dient –
Hochwasserrückhaltebecken»

Inhalt

01.00	Notfallorganisation Organigramm, Aufgaben, Kontaktadressen
02.00	Anlagekennwerte und Situation
03.00	Querschnitt und Längsschnitt



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

Inhalt Notfallreglement: (gem. Art. 25 StAV)

1. Überflutungskarte

= Karte mit Gebieten, die im Falle eines plötzlichen Bruchs voraussichtlich überflutet werden würden

2. Gefahrenanalyse

= Analyse derjenigen Faktoren, welche die Notfallbewältigung stark beeinträchtigen können

3. Notfallstrategie

= Festlegung der Massnahmen, die bei einer Gefahrensituation zu treffen sind

4. Notfallorganisation

= Dokument mit Funktion verantwortlicher Personen sowie Alarmierungsablauf

5. Einsatzdossier

= Dossier für den Einsatz im Notfall

Aufsichtsbehörde prüft :

Gültigkeit der Anfangsbedingungen (Stauhöhe, Stauvolumen, Breschenform) u. Berechnungsverfahrens, Vollständigkeit der Darstellung, Plausibilität der berechneten Überflutungszonen

Vollständigkeit der betrachteten Situationen, Erkennen der Schwachstellen, Erarbeitung Gegenmassnahmen

Vollständigkeit und Plausibilität der betrachteten Szenarien, Wirksamkeit der ausgewählten Notfallstrategie

Robustheit der internen Organisation, der Kommunikationsmittel und-wege, Sicherstellen der Abstimmung mit kantonalen Organen des Bev.schutz

Klarheit und Vollständigkeit



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

3. Notfallreglement

Besonderheiten für Notfallreglemente für Anlagen zum Schutz vor Naturgefahren

Ermessungsspielraum Aufsichtsbehörde		<u>StA Schutz Naturgefahren</u>
	Überflutungskarte	Keine Besonderheit, zwingend erforderlich
	Gefahrenanalyse	Mgl. des Verzichts in Absprache mit Aufsichtsbehörde
	Notfallstrategie	Abgehandelt im Rahmen der kantonalen Einsatzplanung. Mgl. des Verzichts auf betriebseigene Notfallstrategie in Absprache mit Aufsichtsbehörde
	Notfallorganisation	Evtl. schon integriert in kantonales Notfallkonzept
	Einsatzdossier	Keine Besonderheit, zwingend erforderlich



RL Teil E: Notfallkonzept:

Konkrete Umsetzung durch die Kantone

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**Für Rückfragen während der Umsetzung
sind wir erreichbar !
Jederzeit und gerne.**